

新世代綠能機房 設計心(新)思維

資訊科技事業部
專案暨技術服務部
陳寶松 經理

Schneider
 **Electric**

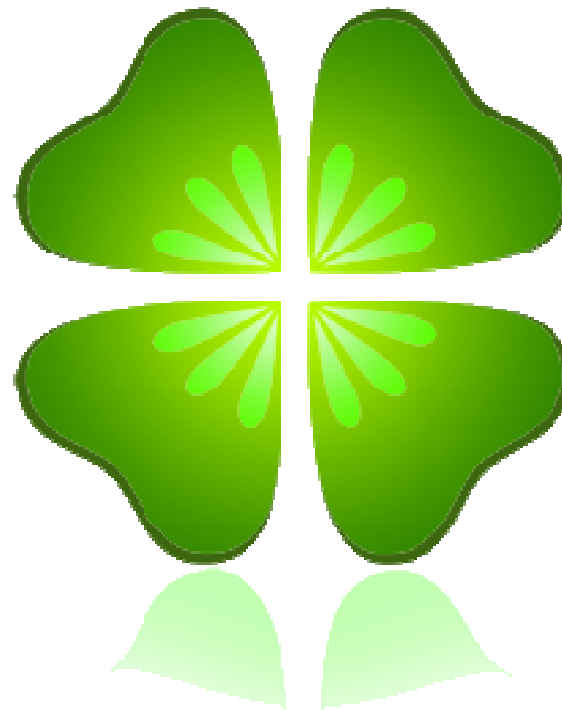
焦點

機房建置

解決方案

能源

最佳投資新主張



能源

- 能源代表一切，綠能主宰世界



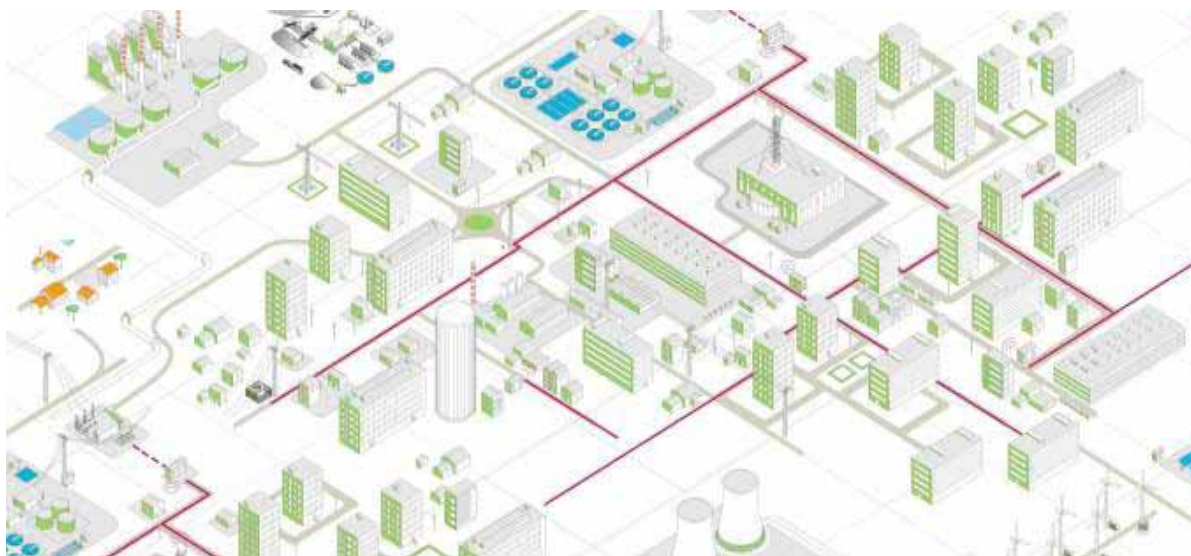
能源問題雙重挑戰



主要能耗領域

72%

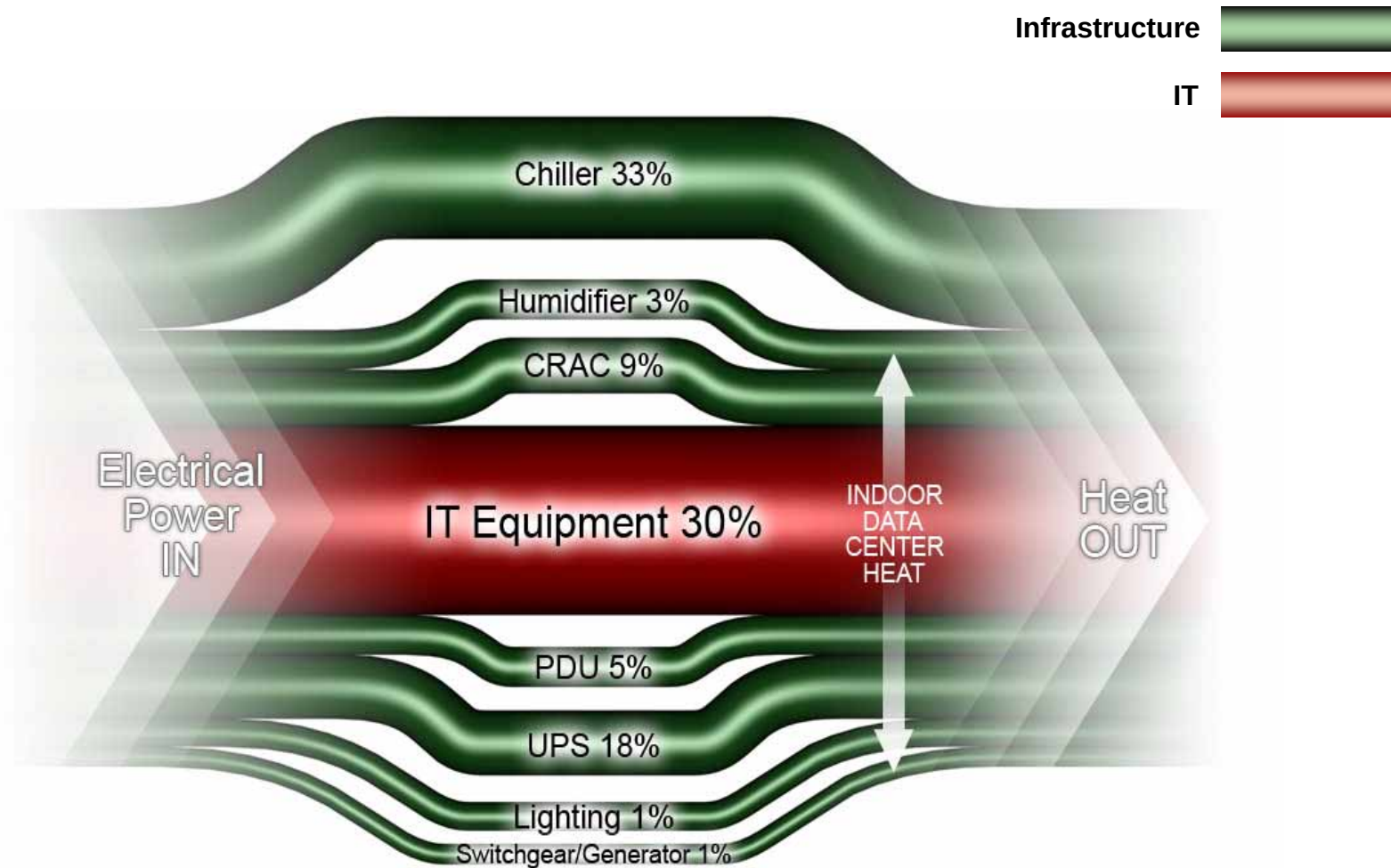
的世界能源消耗
在這**5**大領域



5大業務領域

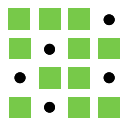
- 能源與設施
- 工業
- 資料中心與網路
- 樓宇
- 家庭住宅

資料中心電力流向



資料中心方向

整個業界都在行動,致力於制定政策和相應的行為規範



- **綠色網格全球聯盟**一直致力於制定標準、衡量、流程和技術以提升資料中心的性能



APC by Schneider Electric
是綠色網格計畫的的創始成員及董事會成員單位



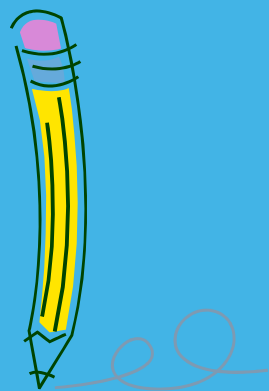
- **美國環境保護局 (EPA)**
正在確定資料中心的效率標準
(能源之星評級)



- **歐盟委員會能源研究所**正在確定資料中心效率的“行為準則”



- **大型企業聯合會也**正在開始確定公共的碳承諾



綠能機房建置思維

參考規範

TIA-942

LEED

PUE

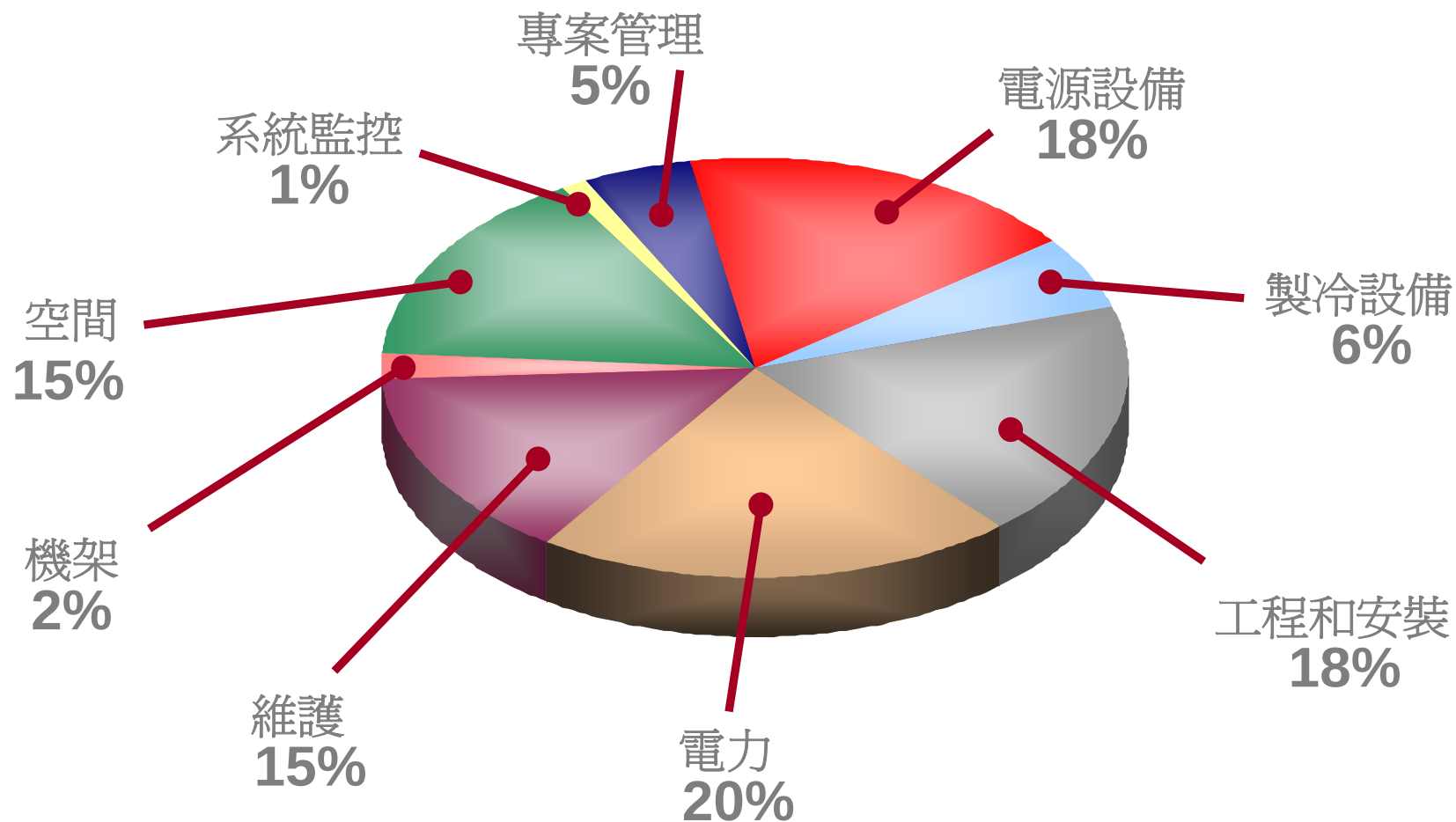
ISO-27001



綠能機房的設計原則

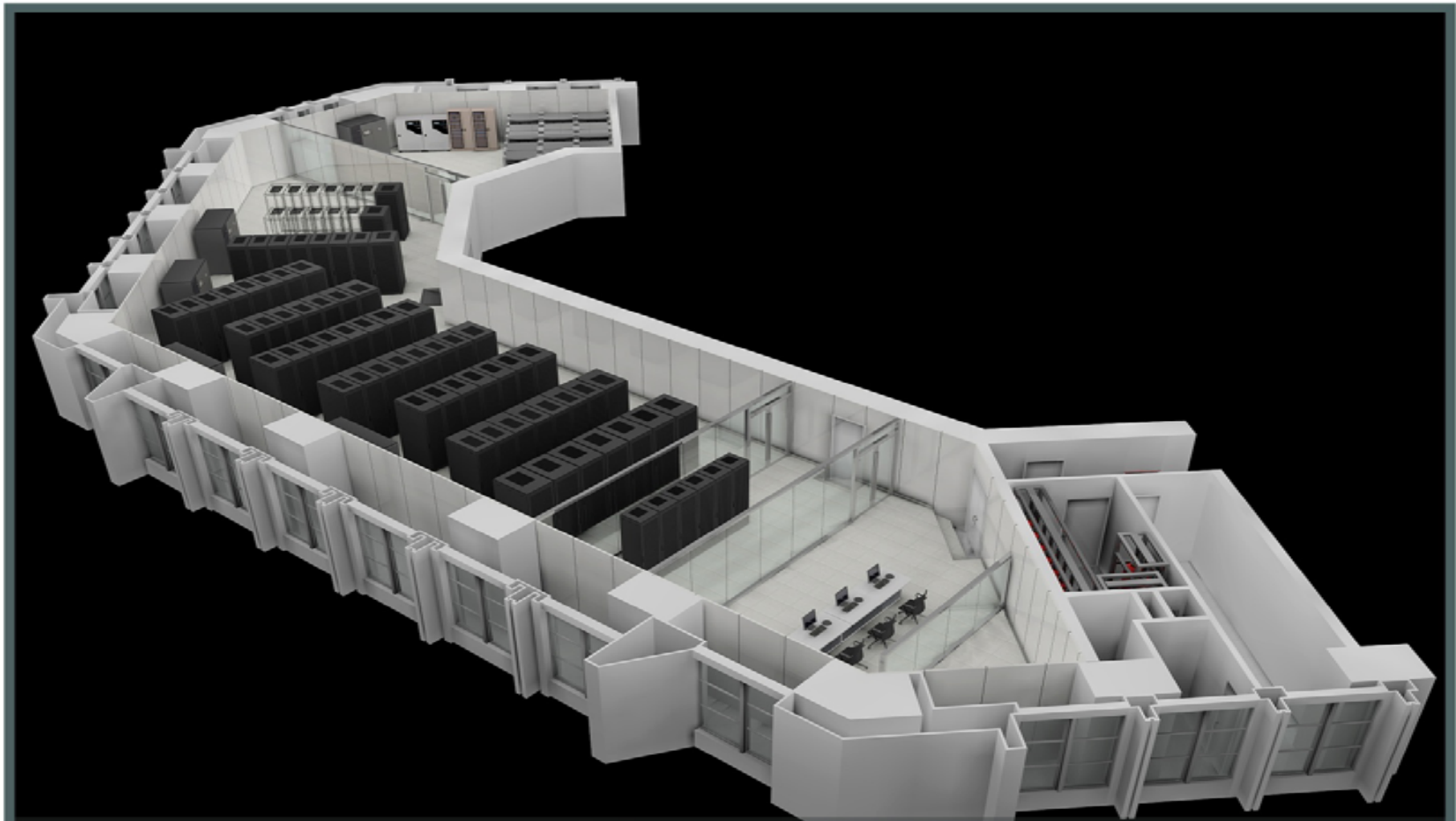


機房經濟學



10 年使用周期總擁有成本：8 – 14 萬美元 (每個機架)

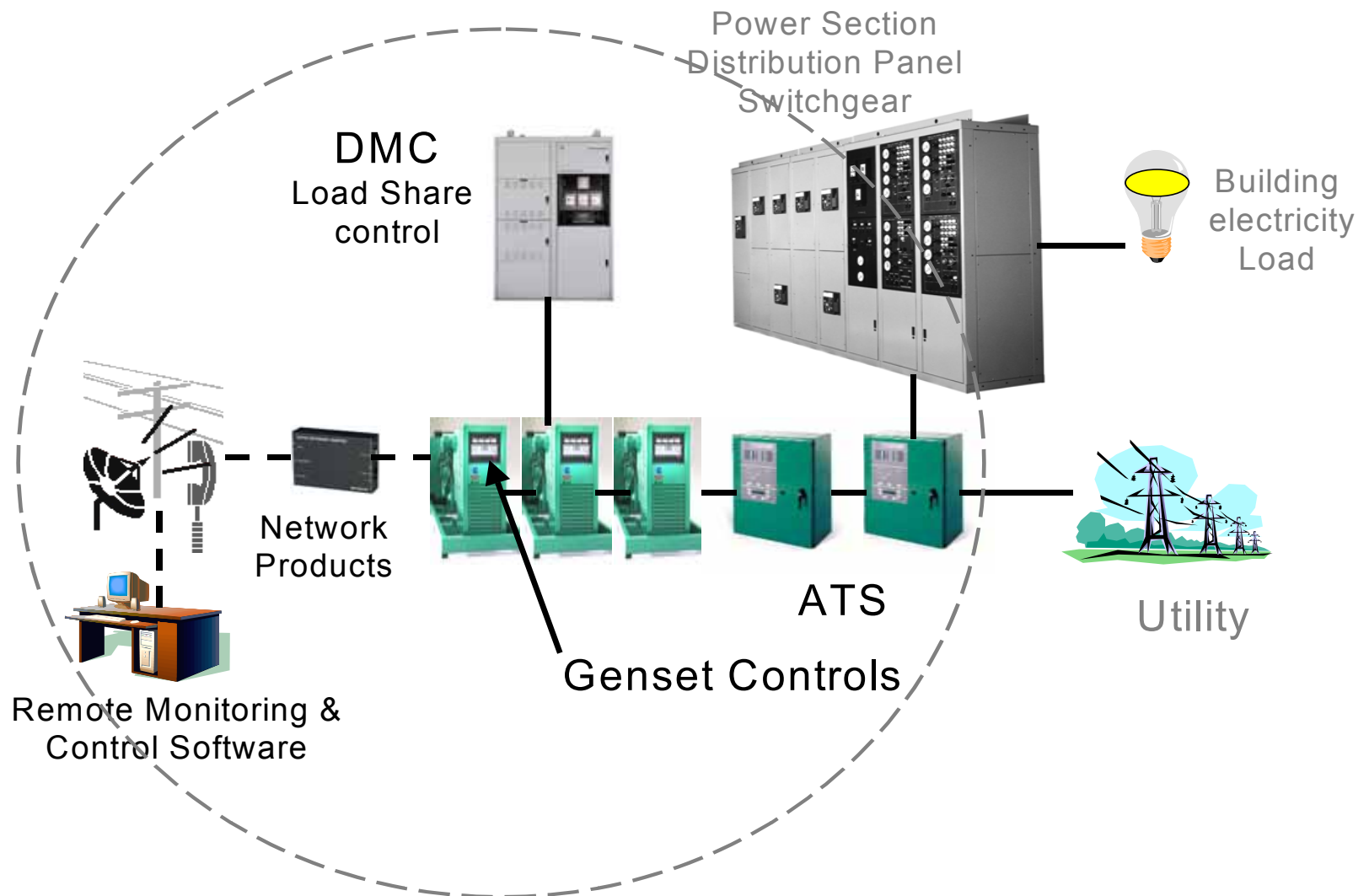
規劃設計:A



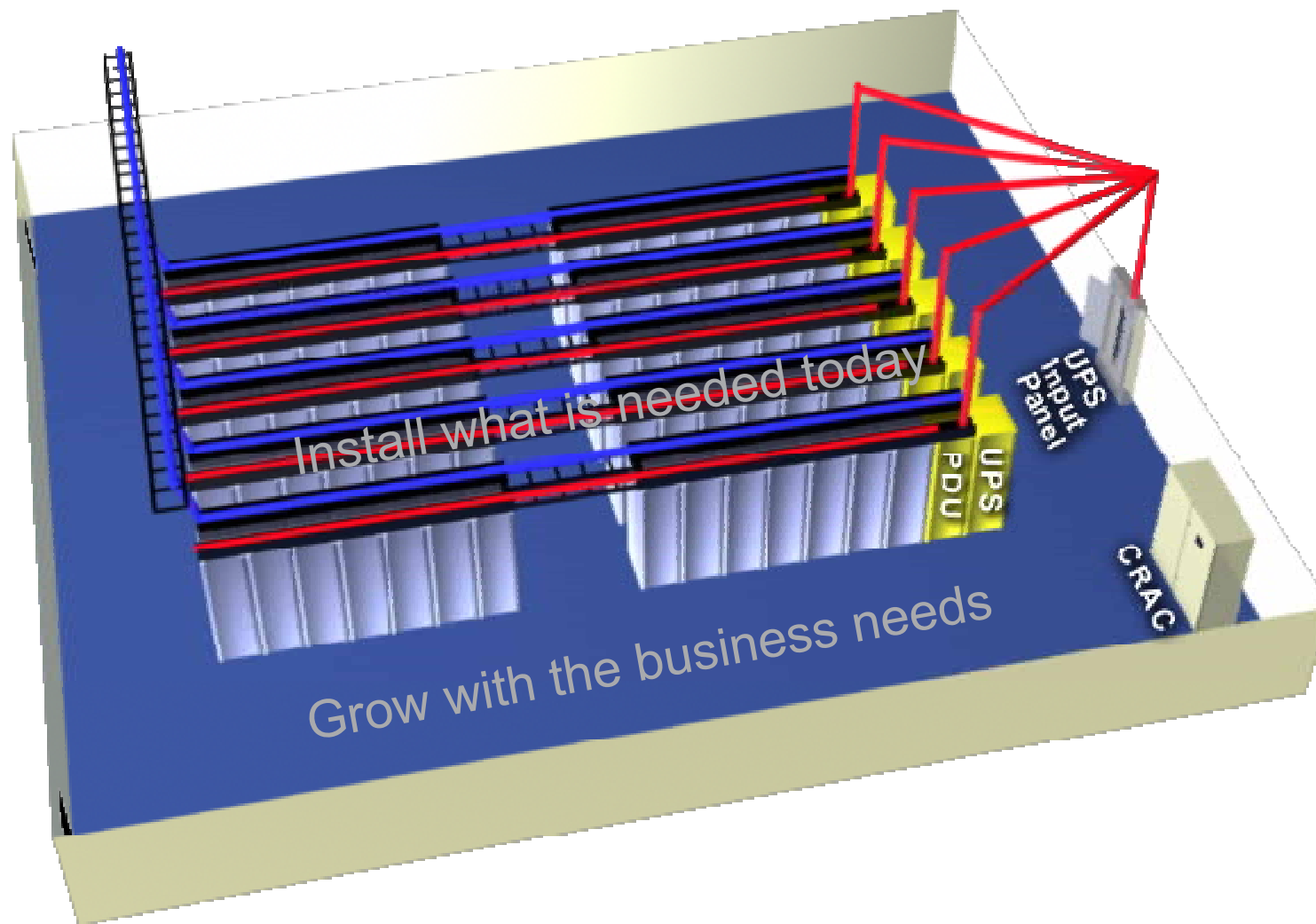
規劃設計:B



規劃設計:C



規劃設計:D



高效能 / 模組化UPS

16kW-160kW
(N)

16kW-144kW
(N+1)



25 - 500kW (N+0)

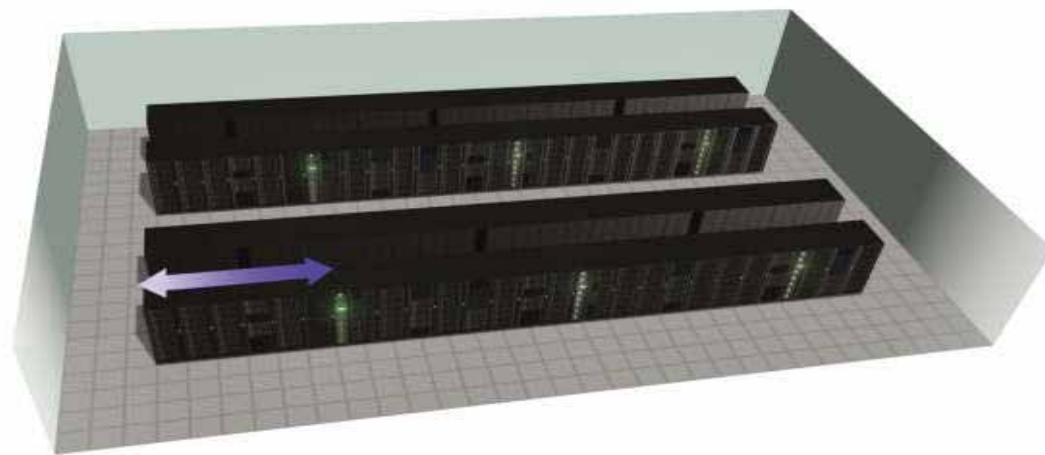
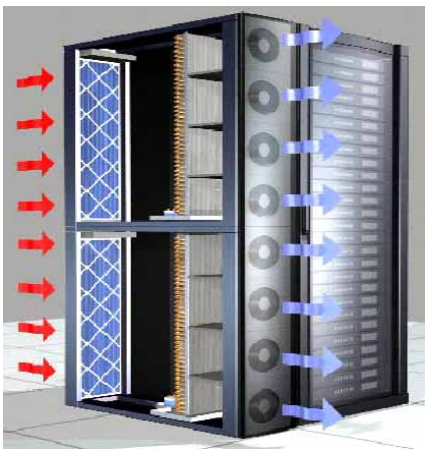
25 - 475kW (N+1)



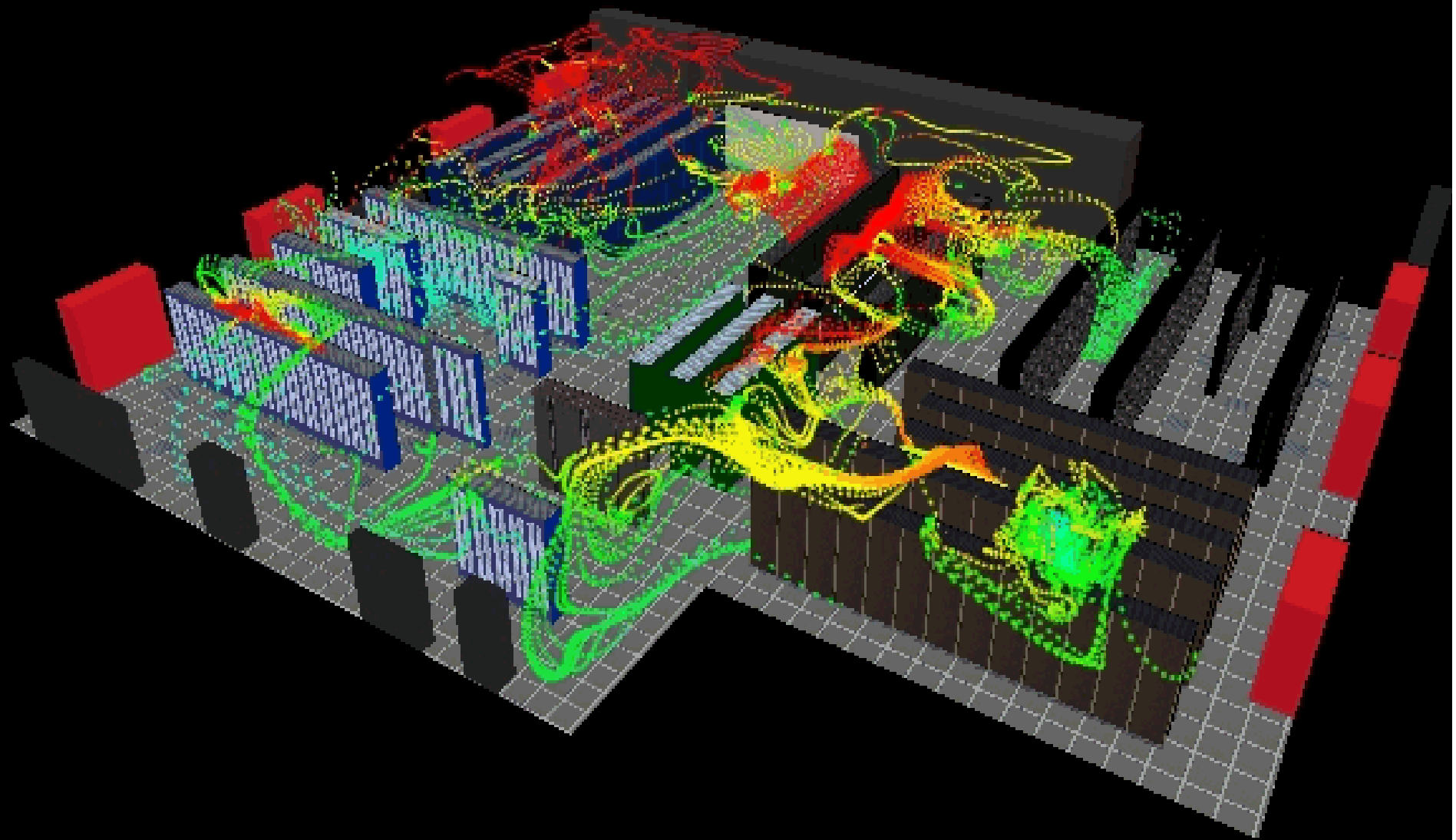
規劃設計:E



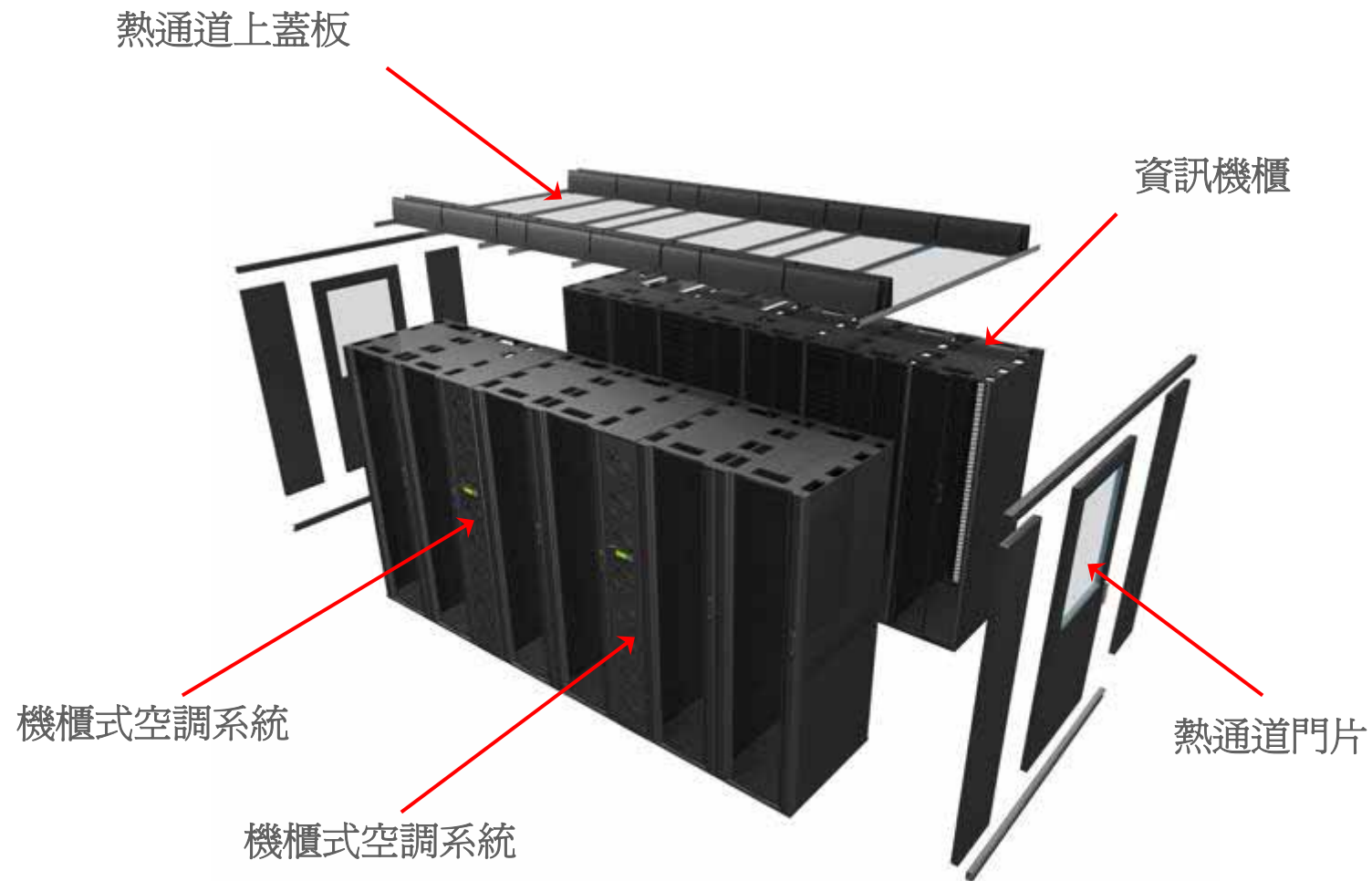
In-row Cooling Approach



資料中心製冷



熱通道封密系統組成圖



規劃設計:F



成功案例



成功案例



Schneider Electric - Division - Name - Date

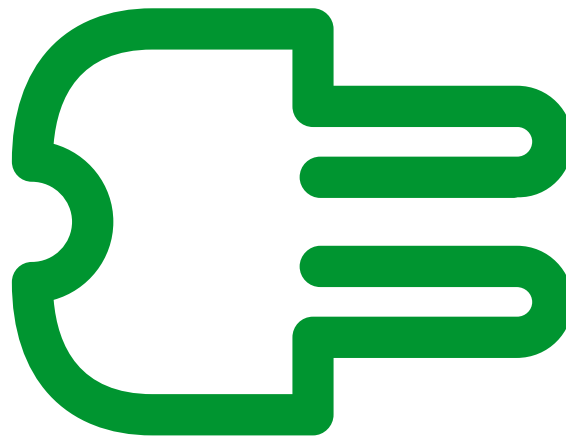


解決方案



- 整合 (All in One)
- 能源管理

全球能源管理專家



• 更高效

• 更環保

up to **30%**
energy saving

全球能效管理專家

能源生產和傳輸



使能源：

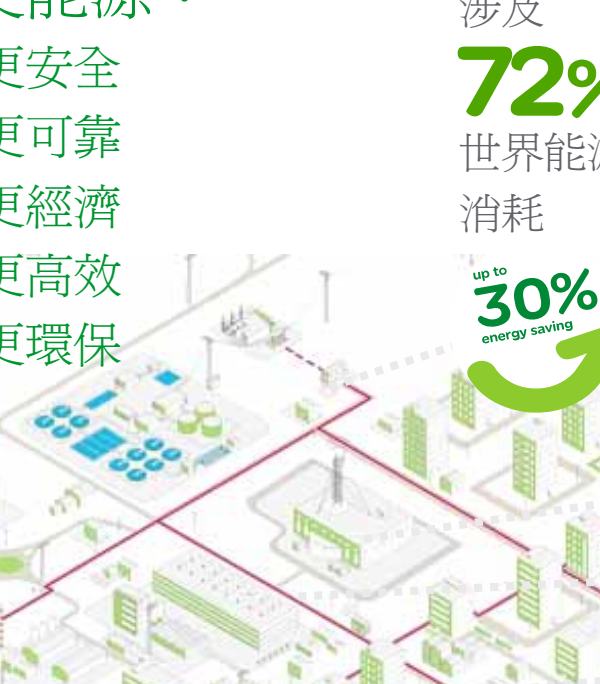
- 更安全
- 更可靠
- 更經濟
- 更高效
- 更環保

涉及

72%

世界能源
消耗

up to
30%
energy saving



The background of the entire advertisement is an isometric illustration of a city. It features numerous green buildings of varying heights, some with solar panels on their roofs. A network of red lines, representing energy distribution, crisscrosses the city. In the upper left, there are industrial structures like storage tanks and pipes. The overall style is clean and modern, emphasizing sustainable urban development.

使能源：

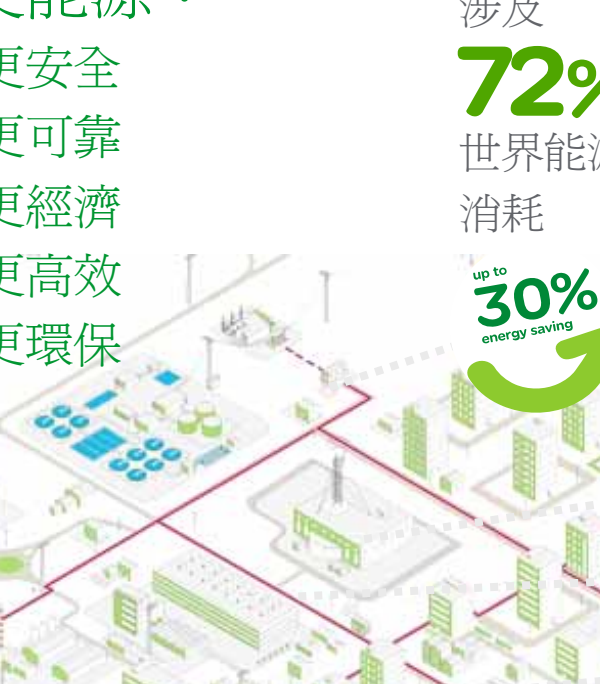
- 更安全
- 更可靠
- 更經濟
- 更高效
- 更環保

涉及

72%

世界能源
消耗

up to
30%
energy saving



The background of the entire advertisement is an isometric illustration of a city. It features numerous green buildings of varying heights, some with solar panels on their roofs. A network of red lines, representing energy distribution, crisscrosses the city. In the upper left, there are industrial structures like storage tanks and a refinery. The overall theme is sustainable urban energy infrastructure.

使能源：

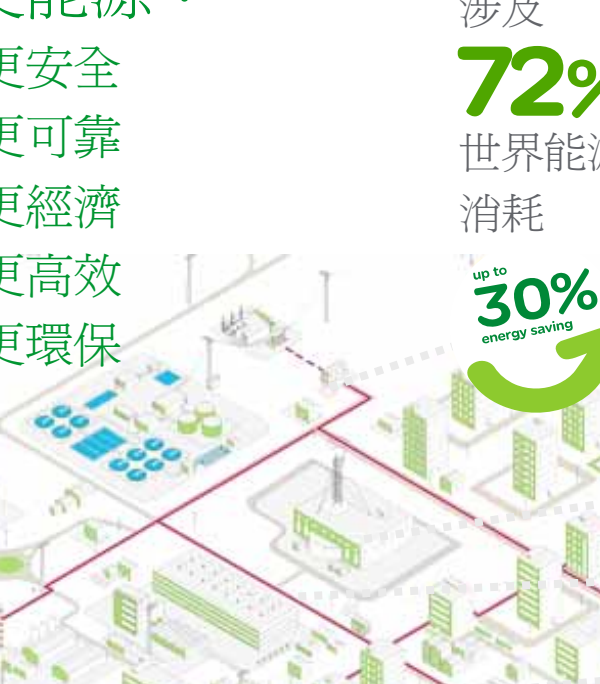
- 更安全
- 更可靠
- 更經濟
- 更高效
- 更環保

涉及

72%

世界能源
消耗

up to
30%
energy saving



The background of the entire advertisement is an isometric illustration of a city. It features numerous green buildings of varying heights, some with solar panels on their roofs. A network of red lines, representing energy distribution, crisscrosses the city. In the upper left, there are industrial structures like storage tanks and pipes. The overall style is clean and modern, emphasizing sustainable urban development.

使能源：

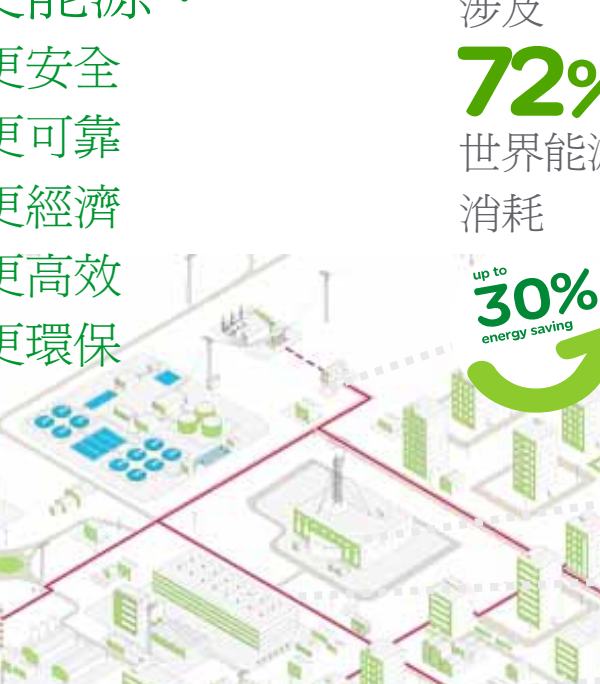
- 更安全
- 更可靠
- 更經濟
- 更高效
- 更環保

涉及

72%

世界能源
消耗

up to
30%
energy saving



The background of the entire advertisement is an isometric illustration of a city. It features numerous green buildings of varying heights, some with solar panels on their roofs. A network of red lines, representing energy distribution, crisscrosses the city. In the upper left, there are industrial structures like storage tanks and pipes. The overall style is clean and modern, emphasizing sustainable urban development.

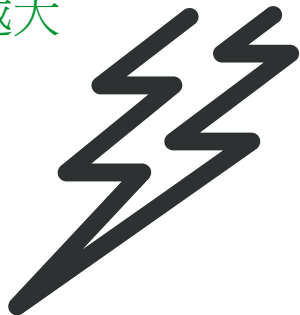
能源使用



提供整合的供電與製冷解決方案

可用性和品質

- 公用市電所供應的電力可靠性低
- 敏感的關鍵性應用越來越多
- 宕機造成的損失越來越大



總體成本

- 高密度應用所帶來的關鍵製冷需求
- 每位元組資料所需的能源成本不斷上升
- IT應用在電力上的花費大幅提升



能源管理



典型客戶問題...

如何得知我系統的“可用性狀態”?

如何快速找出並解決電力問題?

如何確定資料中心每個機櫃中還有多少電力與製冷容量剩餘?

如何避免亂糟糟的線纜，提高線纜維護的能力?

網路配線間內的物理環境狀況怎樣?

如何保證網路設備安全可靠?

如何監測物理環境?

我的資料中心效率如何?

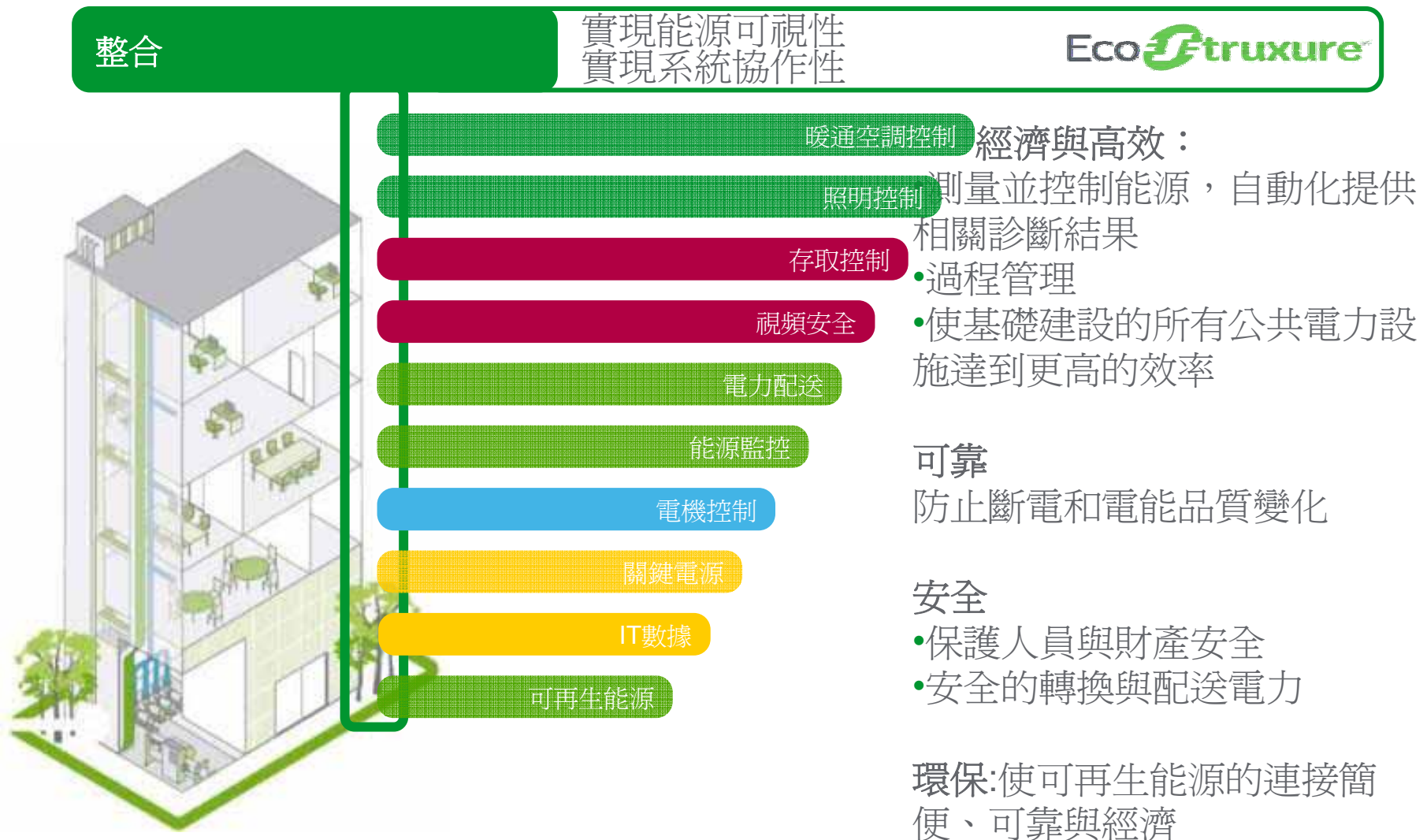
設計或新建一個資料中心時，如何以及從哪裡著手?

如何建造一個這樣的資料中心:

- ✓ 像其他IT硬體一樣可以快速簡便的**成長和擴充**?
- ✓ **相容**新的高密度伺服器
- ✓ 為多核與虛擬化伺服器**優化**?

我們有辦法

範例：樓宇內整合解決方案



創新的生態系統

從現在開始...

與**50**餘個業界一流公立和私營機構建立**合作夥伴**關係



領先的全球項目，針對智慧型樓宇、可再生能源、納米技術

家庭，
Minalogic，
智慧型型電力

促進標準化
Zigbee, IEC, NEMA



為新興企業
提供資金
施耐德電氣風險
投資基金

需求回
應，軟
體突破

爲了明天能夠...

節能增效

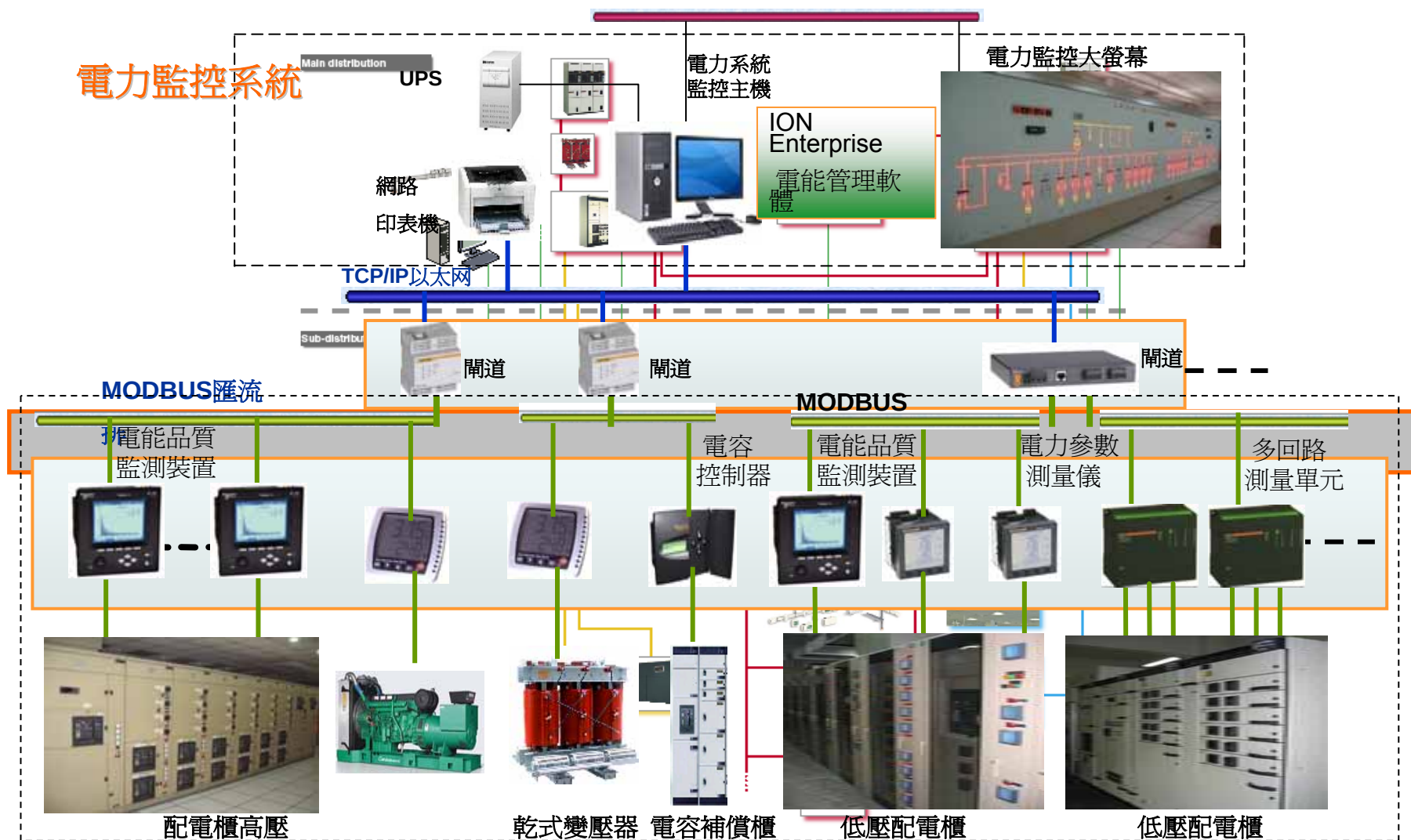
環保

7,500
名研發工程師
在**25**個國家設
有**50**研發中心

開放互聯

無論現場還是遠端，
全天候不間斷可用

能源管理





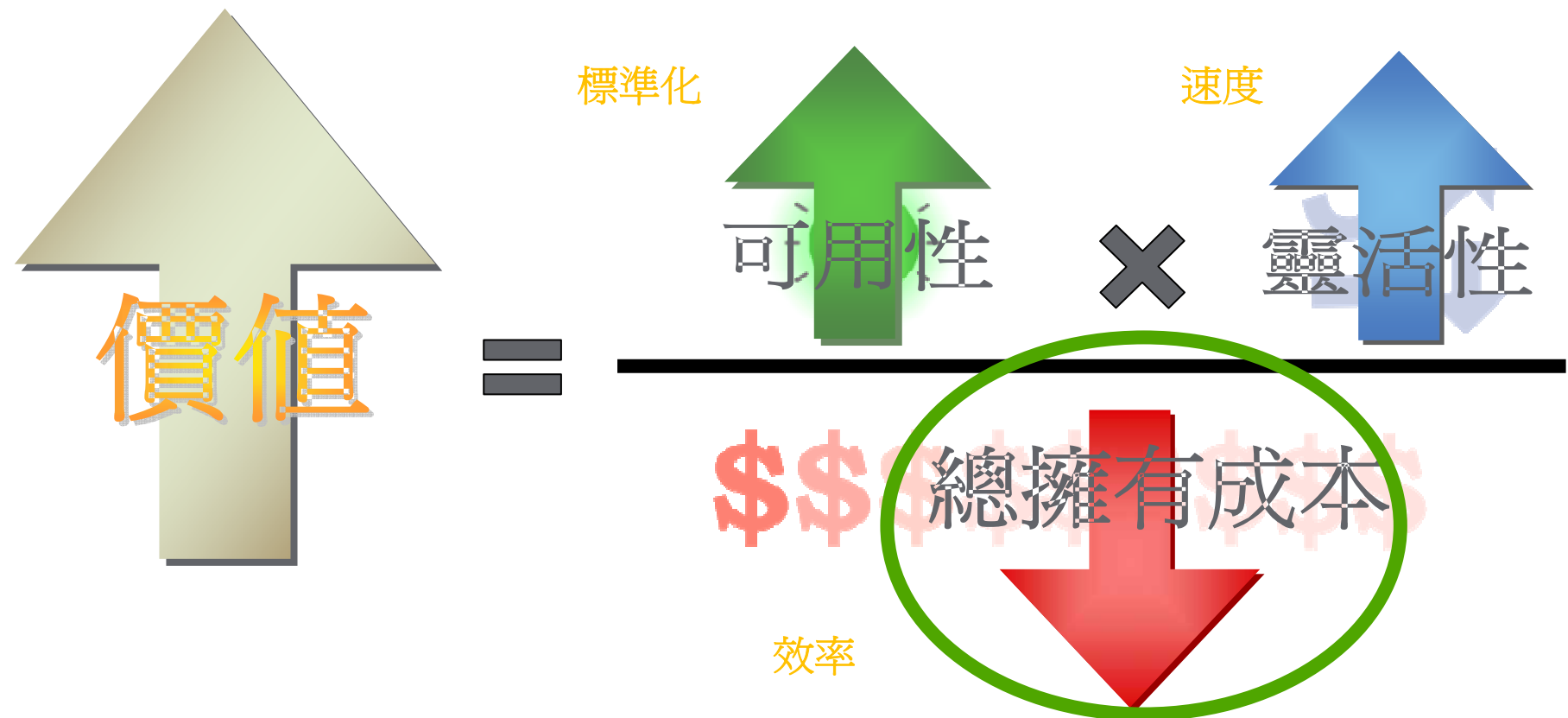
最佳投資新主張

綠色機房設計心思維



NCPI Business Value

基礎設施的商業價值



新世代機房特色

- 高密度
- 高可用性
- 高靈活性
- 低成本
- **Green Data Center**



結論

- 改變世界的一抹綠
- 節能始於設計

爲什麼要節約能源？

- 地球在發燒！全球**12**年來已**11**年創氣溫新高，各地水災、旱災、火災頻繁、、、
- 巴西熱帶雨林升溫，金蟾蜍滅絕、斑蟾蛙病亡
- 澳洲熱帶雨林逐漸乾旱中，歐、澳鳥類恐大滅絕
- 1978**年至今北極冰原以每年**9%**的速度縮小中
- 20**年來歐洲最大的瑞士隆河冰原逐漸融化**15%**
- 2003**年熱浪造成全球**3**萬人喪生
- 病蟲害因暖化而猖獗，**SARS**、登革熱、霍亂、狂牛症、
- 禽流感、、、疾病流行，**台灣也不例外**

爲什麼要節約能源？

- 人類工業化前CO₂的濃度280ppm，目前380ppm（每年遞增3ppm），達到550ppm時，氣溫增高4.5°C，海平面上升28~43cm
- 氣候變化導致地球頻繁的極端酷熱天氣、乾旱、暴雨、大雪及熱帶氣旋
- 2005年台灣溫室氣體排放量全球第22名（256百萬公噸）
- 2005年台灣每人平均CO₂排放量居全球第18名
- **台灣溫室氣體排放增加速度居全球第1名**
- （11.9公噸/人，僅次於美國、澳、加、、）
- 20年前人類首度發現南極洲的臭氧層有破洞。
- 20年後的今天，臭氧層破洞範圍已經到達史上
- 新高點（2740萬平方公里），比美國面積大三倍，比台灣大761倍！

Make the most of
your energy™

善用其效，盡享其能

